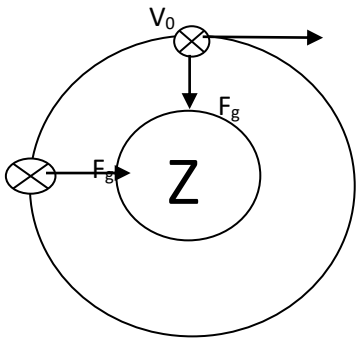


# Pohyby telies v radiálnom gravitačnom poli

Patria sem pohyby: družíc, rakiet...pohyby vo veľkých výškach nad Zemou



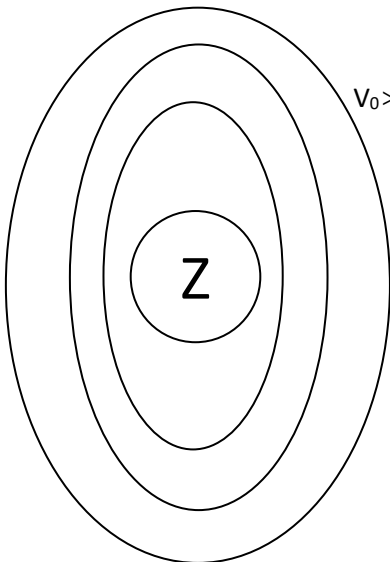
$F_g = F_{do}$  - dostredivá sila

$$\frac{\kappa \cdot M_z \cdot m_d}{R_z^2} = \frac{m_d \cdot v^2}{r}$$

$$v^2 = \frac{\kappa \cdot M_z}{R_z} \quad v = \sqrt{\frac{\kappa \cdot M_z}{R_z + h}} \quad v = \sqrt{\frac{6,67 \cdot 10^{-11} \cdot 6 \cdot 10^{24}}{6378000}} \quad v = 7,9 \text{ km/s} \quad 7900 \text{ m/s}$$

**1. KOZMICKÁ RÝCHLOSŤ:** rýchlosť potrebná na VYNESENIE telesa na **obežnú dráhu Zeme**

Ak telesu udelíme rýchlosť o niečo väčšiu ako 1. kozmickú rýchlosť, tak teleso bude opisovať elipsu okolo Zeme



$v_0 > v_{1,K}$  Ak sa rýchlosť, ktorú telesu udelíme bude približovať ku 2. Kozmickej rýchlosti, tá

$v_0 < v_{2,K}$  elipsa, po ktorej sa teleso bude pohybovať bude stále viac NATIAHNUTEJŠIA.

**2. KOZMICKÁ RÝCHLOSŤ:** Ak telesu udelíme rýchlosť rovnú 2. Kozmickej rýchlosti, tak **elipsa sa roztrhne a teleso unikne z gravitačného poľa Zeme.**

$V_p = 2.$  Kozmická rýchlosť (úniková/parabolická)

$$V_p = \sqrt{2 \cdot v_{1,K}^2} (v_k)$$

$V_p = 11,2 \text{ km/s}$

**3. KOZMICKÁ RÝCHLOSŤ:** Ak chceme aby **teleso opustilo gravitačné pole Slnka** potrebujeme mu udeliť rýchlosť rovnú 3. Kozmickej rýchlosti  $v_{3,K} = 16,8 \text{ km/s}$